

PAT-NO: JP410082605A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10082605 A

TITLE: JIG FOR MEASURING ANGLE OF PIPE CONNECTION PART

PUBN-DATE: March 31, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
TAKEUCHI, HIROSHI  
ISHII, YOSHIMITSU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI PLASTICS IND LTD	N/A

APPL-NO: JP08238056

APPL-DATE: September 9, 1996

INT-CL (IPC): G01B005/24, G01B021/22

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an angle-measuring jig which can correctly and simply measure and adjust the connection angle when a connection pipe is connected to a universal joint pipe.

SOLUTION: The lower part of a flat plate part 2a is used as a fitting edge part 2b and, a mounting piece part 2d is formed at the lower part of each side of the flat part 2a. A mounting supporting body 2 is formed so that the flat plate part 2a is perpendicular to the axial direction of a universal joint pipe when the flat plate part 2a butts and agrees with an opening edge of the universal joint pipe. An angle-measuring member 3 is secured so that a reference line of a protractor body is orthogonal to the flat plate part 2a. A parallelism-measuring body 4 of a band-shaped plate member having one lateral end part as an indicating part 4a is fixedly supported at a central point of the protractor body of the angle-measuring member 3. The reference line of the protractor body becomes parallel to the axial direction of the universal joint pipe when the angle-measuring jig is set at the opening edge of the universal joint pipe. Therefore, the parallelism-measuring body 4 can be inclined to a predetermined connection angle by adapting the indicating part 4a to a

predetermined angle.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-82605

(43)公開日 平成10年(1998)3月31日

(51)Int.Cl.  
G 01 B 5/24  
21/22

識別記号 庁内整理番号

F 1  
G 01 B 5/24  
21/22

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全4頁)

(21)出願番号

特開平8-238056

(22)出願日

平成8年(1996)9月9日

(71)出願人 000008172

三菱樹脂株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目5番2号

(72)発明者 竹内 博司

神奈川県平塚市真土2480番地 三菱樹脂株  
式会社平塚工場内

(73)発明者 石射 祥光

神奈川県平塚市真土2480番地 三菱樹脂株  
式会社平塚工場内

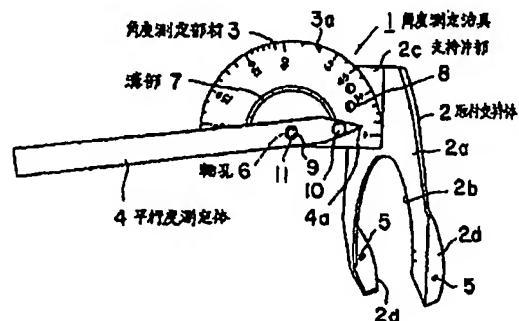
(74)代理人 弁理士 竹内 三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 管接続部の角度測定治具

(57)【要約】

【課題】 自在端手管に対して接続管を接続する際、接続角度を正確かつ簡単に測定し調整することができる角度測定治具を提供する。

【解決手段】 平板部2aの下部を装着部2bとし、平板部2aの両側下部に取付片部2dを設け、平板部2aを自在端手管の開口端縁に当接合致すると平板部2aが自在端手管の軸方向に対し垂直となるように取付支持体2を形成し、この平板部2aに対して分度器の基準線が直交するように角度測定部材3を固着すると共に、帯状板部材の一側端部を指示部4aとしてなる平行度測定体4を角度測定部材3の分度器中心点に軸止した。これより、自在端手管の開口端縁に取付ければ分度器の基準線が自在端手管軸方向に平行となるから、指示部4aを所定角度に合わせることにより平行度測定体4を所定接続角度に傾斜させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】接続する一方の管端部に固定し得る取付部を有する取付支持部と、これに連結して上記管の軸方向に平行な基準線を有してなる角度測定部と、所定角度を指示可能に角度測定部に軸止してなる平行度測定部とからなる構成を有する管接続部の角度測定治具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、排水管等の管の接続、例えば自在端手管に管を接続する際に当該管の接続角度を測定するための角度測定治具に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】図4に示すように、マンホールCから地中の排水管本体Dに配管する場合、排水管本体Dの途中箇所に自在端手管Aを取り付け、この自在端手管Aを介して接続管Bを連結し配管するのが一般的であり、この場合、同図にも示すように、接続管Bの接続角度を自在端手管Aの軸方向Xに対し正確に15度に設定するのが好ましいことが明らかになってきた。15度未満では接続管Bの自重及び土圧によって自在端手管Aが破損するおそれがあり、又、15度より大きいと、自在端手管Aの端縁部が変形するため接続部の水密性を確保するのが困難となる。

【0003】そこで従来は、自在端手管Aに対し接続管Bを接続する際、経験則によるか若しくは自在端手管A内の接続アダプターの工具目測により判断し、接続管Bの接続角度をできる限り15度に近づけるようにしていた。

【0004】しかし、このような角度測定法による角度調整では高い測定精度を得られず、結果的に15度を越えて自在端手管Aの端縁部が変形し水漏れが生じたり、この水漏れを防ぐために自在端手管Aの周囲に覆いをしなければならなかった。

【0005】本発明は、かかる問題に鑑みて、排水管等の管の接続に際し、接続角度を正確かつ簡単に所定角度に調整することができる角度測定治具を提供せんとするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】かかる目的達成のため、本発明は、接続する一方の管端部に固定し得る取付部を有する取付支持部と、これに連結して上記管の軸方向に平行な基準線を有してなる角度測定部と、所定角度を指示可能に角度測定部に軸止してなる平行度測定部とからなる構成を有する管接続部の角度測定治具を提供する。

【0007】上記構成は、合成樹脂管端部に球状脚出部を形成し、この球状脚出部内に半球状の接続管挿入アダプターを回転自在に嵌合してなる自在端手管に、接続管を所定角度で接続するための治具として特に好適である。

## 【0008】このような構成からなる角度測定治具によ

れば、例えば自在端手管の開口端縁に取付支持部を取付することにより、自在端手管の軸方向に対する垂直面及びこれに対する垂直線、すなわち自在端手管の管軸と平行線が設定できるので、角度測定部を所定角度に合わせることにより接続管の接続角度を正確に示すことができ、接続管をこの角度測定部に平行に配管するだけでよい。

【0009】更に、平行度測定部の少なくとも1か所、好ましくは2か所に平行度測定部との距離を測定するための測定部材を取付けるのが好ましい。このようにすれば、接続角度を一層正確かつ簡単に所定の角度に調整することができる。

## 【0010】

【発明の実施形態】以下、本発明の実施形態を図面を用いて説明する。角度測定治具1は、図1及び図2に示すように、取付支持体2、角度測定部材3及び平行度測定部4からなり、自在端手管Aに対して接続管Bを所定角度(15度)で接続するのに適した構成となっている。

【0011】ここで、自在端手管Aは、例えば図3に示すように、合成樹脂管20a端部に半球状脚出部20bを形成し、端縁を管軸に対する直交面に合致する開口端縁20cを有してなる外殻部20と、前記半球状脚出部20b内にゴムリング22を介して回転自在に収納してなる接続管挿入用アダプター21とからなり、前記接続管挿入用アダプター21は、合成樹脂からなる球状体の両端部を平行面として切除し、平行面中央部に最奥部に接続管ストッパー21bを有する受口孔21aを設け、外周面にゴムリング22を装着用溝21cを設けてなるものである。

【0012】取付支持体2は、板状部の下部を、自在端手管Aの接続管挿入用アダプター21に跨がって外殻部20の開口端縁20cに当接合致するように、半円状に切除して装着縁部2bを形成してなる平板部2aを有し、装着縁部2bの中央上方部に前方に垂直に支持片部2cを立設すると共に、平板部2aを自在端手管Aの軸方向Xに対し垂直に固定し得るように、平板部2aの両側下部を裏側に垂直に折曲して取付片部2dを設け、この取付片部2dにボルト挿通孔5を穿設してなっている。

【0013】角度測定部材3は、半円形状を呈する分度器体であって、外周縁部に沿って0度から180度の角度目盛3a(少なくとも分度器基準線に対して15度の角度目盛としてもよい)を記載し、この角度目盛3aの0度と180度とを結ぶ直線(分度器基準線)の中央部(分度器中心点)に軸孔6を穿設し、角度目盛3aに沿って内側内方部に円弧状の溝部7を形成してなっており、前記分度器基準線が上記平板部2aに対して垂直となるように、上記取付支持体2の支持片部2cに(図では2か所を)ビス等の締付具8により固着し固定してある。

【0014】平行度測定体4は、帯板状部の一側端部を尖状に形成して指示部4aとし、中央より適宜一側寄り部位に軸孔9を穿設し、この軸孔9よりも適宜一側寄り部位に固定ネジ部材10を取り付けてなっており、固定ネジ部材10を上記溝部7に嵌入すると共に、前記軸孔6にビス等11の軸部を挿通して回転可能に軸止してある。なお、図示はしていないが、平行度測定体4の少なくとも1か所、好ましくは2か所に、平行度測定体4との距離を測定するためのゲージを直交状に取付けてよい。

【0015】以下、上記角度測定治具1の使用方法、すなわち角度測定治具1を使用して接続管Bを自在継手管Aに対して所定角度(15度)に接続する方法について説明する。先ず、所定箇所に自在継手管Aを取り付け固定しておく。

【0016】次に、図2及び図3に示すように、自在継手管Aの接続管押入アダプター21に接続管Bの一側端部を押し入し、この状態で自在継手管Aの半球状凹出部20bの開口端縁20cに角度測定治具1を取付ける。すなわち、装着部2bを自在継手管Aのアダプター21に跨がせ、平板部2aを開口端縁20cに当接合致させ、取付片部2dを当該外周面に沿わせ、この取付片部2dをボルト押通孔5を介してボルト12で当該外周面に固定することにより平板部2aを自在継手管Aの軸方向Xに対し垂直に固定し、角度測定部材3の分度器基準線を当該軸方向Xと平行とする。

10

【0017】次に、平行度測定体4の指示部4aを角度目盛3aの所定角度(15度)に合わせ、この位置に固定ネジ部材10により平行度測定体4を固定する。そして、接続管Bの角度を平行度測定体4と平行になるよう、目測若しくは平行度測定体4に設けたゲージにより調整すればよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である角度測定治具を示す斜視図である。

【図2】図1の角度測定治具の使用状態を示す側面図である。

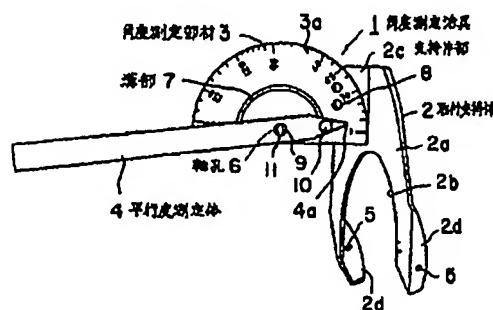
【図3】自在継手管の構造例を示す断面図である。

【図4】自在継手管と接続管の一般的な使用状態を示した説明図である。

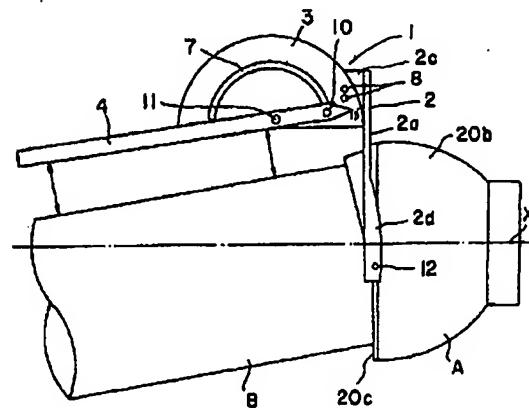
【符号の説明】

- 1 角度測定治具
- 2 取付支持体
- 3 角度測定部材
- 4 平行度測定体
- 5 ボルト押通孔
- 6 軸孔
- 7 溝部
- 8 締付具
- 9 軸孔
- 10 固定ネジ部材
- 11 ビス等

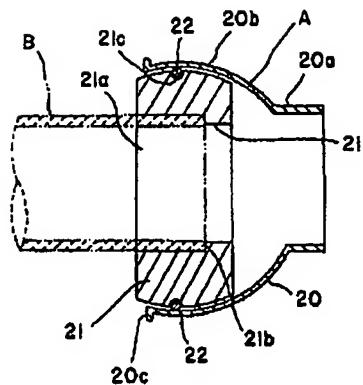
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

